

ELECTRIC CONNECTOR FOR TERMINATING FLAT MULTICONDUCTOR CABLE

Patent number: JP57055076
Publication date: 1982-04-01
Inventor: RONARUDO ESU NARAZUNIII
Applicant: THOMAS & BETTS CORP
Classification:
- **International:** H01R4/24; H01R9/07
- **European:** H01R4/24F
Application number: JP19810119403 19810731
Priority number(s): US19800174234 19800731

Also published as:

 US4371225 (A1)
 GB2081527 (A)
 FR2488059 (A1)
 DE3127704 (A1)
 SE8104580 (L)

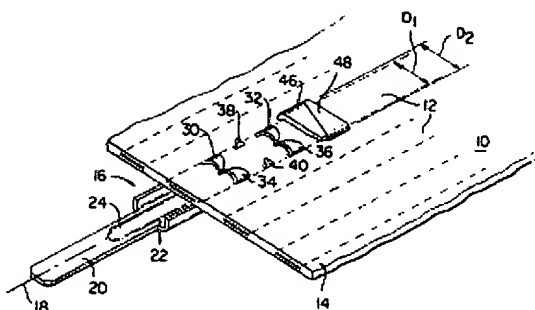
more >>

Report a data error here

Abstract not available for JP57055076

Abstract of corresponding document: **US4371225**

A connector for terminating flat cable has insulation piercing teeth adapted, by disposition on different longitudinal side margins of a web, to provide strain relief for a cable along a plurality of separate longitudinal axes.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—55076

⑪ Int. Cl.³
H 01 R 9/07
4/24

識別記号

庁内整理番号
6468—5E
7373—5E

⑬ 公開 昭和57年(1982)4月1日

発明の数 1
審査請求 有

(全 6 頁)

⑭ 平形多導体ケーブルを終端させるための電気コネクタ

ルニア・パノラマ・シティー・
ヘイゼルトイン・アヴエニュー
9135

⑮ 特 願 昭56—119403

⑯ 出 願 人 トーマス・アンド・ベッツ・コ
ーポレーション

⑰ 出 願 昭56(1981)7月31日

優先権主張 ⑱ 1980年7月31日 ⑲ 米国(US)
⑳ 174234アメリカ合衆国08869 ニュージ
ヤーク・シリ・ラリタン・ルート20
2 920㉑ 発 明 者 ロナルド・エス・ナロズニー
アメリカ合衆国91402カリフォ

㉒ 代 理 人 弁理士 岡部正夫 外5名

明 細 書

1. 発明の名称

平形多導体ケーブルを終端させるための電気コネクタ

2. 特許請求の範囲

1. 絶縁ケーシング内に配置された細長い導体を持つ平形ケーブルを終端させるための電気コネクタであつて、

ウェブ部分および端子部分を持つ細長い導電部材を含み、前記ウェブ部分は第1および第2の横方向反対側の側縁部および前記第1および第2の側縁部の1つの横方向外側のさらに別の側縁部を形成し、前記第1および第2の側縁部で前記ウェブ部分からそれぞれ延長する第1および第2の絶縁物突刺し歯および前記他の側縁部で前記ウェブ部分から延長するさらに他の絶縁物突刺し歯を含むことを特徴とする電気コネクタ。

2. 前記端子部分は前記導電部材の端部に位置し、前記他の歯は前記導電部材の反対端に位置し、前記第1および第2の歯は前記端子部分と前記他の歯との間に長手方向に位置していることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のコネクタ。

3. 前記第1および第2の歯は、前記ウェブ部分から離れた端部に設けられかつ前記第1および第2の側縁部に向けてそれぞれ横方向外側にテーパする面取りされた面を有していることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のコネクタ。

4. 前記ウェブ部分は前記第1および第2の側縁部内の第1の平面部分、前記他の側縁部と並置されかつ前記第1の平面部分と平行な第2の平面部分と、前記第1および第2の平面部分を接合する第3の傾斜部分とを含むことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のコネクタ。

5. 前記第1および第2の絶縁物突刺し歯は

それぞれの第1および第2の反対側の平行な長手方向側縁部で前記ウェブ部分から延長し、さらにそれぞれの第3および第4の反対側の平行な長手方向側縁部で前記ウェブ部分から延長する第3および第4の絶縁物突刺し歯を前記他の歯と共に形成する付加的な歯を含み、前記第1および第2の歯の間の横方向距離は前記第3および第4の歯の間の横方向距離よりも小さいことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のコネクタ。

6. 前記端子部分は前記導電部材の端部に位置し、前記第3および第4の歯は前記導電部材の反対端に位置し、前記第1および第2の歯は前記端子部分と前記第3および第4の歯との間の長手方向に位置していることを特徴とする特許請求の範囲第5項記載のコネクタ。

7. 前記第1および第2の歯は、前記ウェブ部分から離れた端部に設けられかつ前記第

1および第2の側縁部に向けてそれぞれ横方向外側にテーパする面取りされた面を有していることを特徴とする特許請求の範囲第5項記載のコネクタ。

8. 前記第3および第4の歯は、前記ウェブ部分から離れた端部に位置し、かつ前記第3および第4の側縁部のそれぞれ横方向内側にテーパする面取りされた面を有していることを特徴とする特許請求の範囲第7項記載のコネクタ。

9. 前記第3および第4の歯の前記端部は各々が前記第1および第2の歯の前記端部よりも前記ウェブ部分から離れていることを特徴とする特許請求の範囲第8項記載のコネクタ。

10. 前記ウェブ部分は、前記第1および第2の側縁部内の第1の平面部分と、前記第3および第4の側縁部内に設けられかつ前記第1の平面部分と平行な第2の平面部分と、前記第1および第2の平面部分を接合する

第3の傾斜部分とを含むことを特徴とする特許請求の範囲第5項記載のコネクタ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は一般的に平形多導体ケーブルの電気接続構造に関し、特にケーブル導体と接続を行うために絶縁物突刺し能力を有しかつ付属回路との接触を行うためケーブルの外側に延びる端子を提供する型式のコネクタに関する。

前記した絶縁物突刺し能力および端子形成能力を有する従来公知のコネクタには典型的には、ウェブ部分の反対側縁部の上方向に延びる鋭い歯を持つ平らなウェブ部分を有する導電部材からなり、該ウェブ部分は該歯から離れた平らな細長い延長部を有しかつラグまたはソケットの型式の端子または接点を提供する。米国特許第3,395,381号、同第3,696,322号および同第4,012,101号明細書に開示されている公知の型式のコネクタにおいては、ウェブ部分の横方向距離すなわち

反対側の歯の間の間隔は接続が行われている個々の平形導体の巾よりも大きい寸法となるよう選ばれている。コネクタおよび導体を組み立てる場合、全部の歯はケーブルをケーブル用電気絶縁物と整合させて接近させかつ導体を妨害することなく絶縁物を通過する。この接続部において、歯は導体の側縁部の内部で絶縁ケーシングを通つて下方向に変形しかつ導体と絶縁物変位あるいは突刺し式に電気的に接触する。他の1つの公知の形式のコネクタにおいては、反対側の歯の間の間隔は例えば米国特許第4,082,402号に示されているように平形導体の巾よりも小さい。歯は多導体ケーブルと係合するので、歯はケーブル絶縁物を通過しかつ導体の下側と干渉関係になり、導体を変形させかつコネクタがケーブルを完全に通過するにつれて側縁部と電気的に係合する。歯は次いでケーブル絶縁物の上に下方向に向けられ、該絶縁物を変位させかつ導体と電気的に結合しかつ該導体を突き刺

す。

これらの公知のコネクタにおいては、コネクタのウェブの各側縁部で歯が突き刺される絶縁物は長手方向に整合しかつ電気ケーブルを通過するのと同様に機能する。最初に説明した例では、歯はケーブルの上に折り返えられる前にのみ絶縁物を通過し、第2番目の例では全部の歯はケーブルの上に折り曲げられる前にケーブルを通過する際に導体と干渉する。これらの従来のコネクタは多導体ケーブルに対する電氣的接続および歪の逃しを行うという限りでは、これらの両方の特徴は良く知られた長手方向の配置の側縁部の歯に依存しかつ該歯から導かれるものである。

本発明の目的は平形多導体ケーブルを終端させるための改良されたコネクタを提供することにある。

本発明のより特定の目的は、ケーブルの歪の逃しが電氣的接続を行う歯を通して提供されかつ電氣的接続用の歯とは独立した構造

により提供される型式のコネクタを提供することにある。

前記および他の目的を達成するため、本発明は、接点または端子を形成する端部と、ウェブ形状を有しかつケーブル導体を突き刺すよう構成された第1の横方向反対側の歯を持つ長手方向に連続する部分と、絶縁物突刺し用の歯を持つ横方向外側に側縁部を有しかつ第1の歯の突刺し位置の横方向外側位置で電気絶縁物のみあるいはケーブル導体を突き刺すよう構成された付加的な歯を支持する別の(第2の)長手方向に連続する部分とを有する細長い導電部材からなる平形多導体ケーブル終端用コネクタを提供する。コネクタの端子すなわち接点部分はいくつかの形状、例えばラグ、ソケット等の内の任意の1つにすることができる。

本発明の前記並びに他の目的および特徴は本発明の好適実施例に就ての下記の詳細な説明及び図面からさらに明らかとなるであろう。

図面中、同一符号は同様な部品を示す。

第1図～第3図を見ると、平形ケーブル10は電気絶縁ケーシング14の内部に多数の矩形断面の細長い導体12を含んでいる。第1図においては、コネクタ16は側縁部で平形ケーブル10と組み合わされて示されている。コネクタ16は長軸線18に沿って細長く、また第1図～第3図ではラグの型式の端子すなわち接点部分20を含んでいる。部分20は一体的な導電部材のウェブ部分22の延長部として形成され、補強リブ24は好ましくはウェブ部分から端子部分まで長手方向に延長している。ウェブ部分22は側縁部26と28を含み、該側縁部からそれぞれ第1および第2の対の鋭い歯が延びている。したがって、一对を形成する長手方向に離間した歯30と32は側縁部26と一致してウェブ部分に対してほぼ直角に延びている。歯34と36に対してそれぞれ横方向反対側で長手方向に離間した歯30と32は第2の歯の対を形成

し、側縁部28と一致するウェブ部分22に対してほぼ直角に延びている。ノッチ歯38と40は各対の歯の間で長手方向に配置されている。特に第4図に示すように、歯36はウェブ部分22から離れた端部で面取りされたすなわちテーパした面36aを含み、側縁部28まで外側にテーパしている。歯34は歯36と同じ形状よりなる。第4図はまた、反対側の歯32の形状はウェブ部分22から離れた端部で面取りされた面32aを有しかつ側縁部26に向けて外側にテーパしているということを示している。

第1図～第3図のコネクタを構成する一体的導電部材の側縁部42と44は互に横方向反対側に位置し、各々是对応する側縁部26と28の横方向外側に配置されている。一对の歯46と48はウェブ部分22の端部50に対してほぼ直角に延び、該端部50はウェブ部分22の平面に対して平行な面でありかつ傾斜したウェブ部分52により該ウェブ部

分に接合されている。第4図は、歯46と48がウェブ部分50から離れた端部で面取りされた面46aと48aを含むことを示している。これらの面取りされた面の両方は側縁部42と44の横方向内側にテーパしている。

好ましい実施例においては、歯の対30、32と34、36との間のそれぞれの横方向の距離は D_1 （第1図）、すなわち平形ケーブル10の導体12の巾よりも大きくはない距離となるよう選ばれている。この予備的な選択により、歯30-36とノッチ歯38および40は平形ケーブル10の導体12と共通に整合して位置することができる。適当な工具によりケーブルをコネクタ16の上に押し付けることにより、このような歯の全部はケーブル絶縁物14の下側に突き刺され、導体12に突き刺されかつ貫通し、また導体の上側の絶縁物14に突き刺されて貫通する。歯の上部は、この場合第1図に示すように巻かれ、あるいは別のやり方ではケーブル10の上に下方向

に変形できる。

歯46と48との横方向距離は D_2 （第1図）、すなわち歯30-36が前記したように導体12と対面関係で配置された時に側縁部42と44および歯46と48の全部が導体12の外側に配置されることを確保するのに十分なだけ導体12の巾を越える距離となるよう選ばれている。ケーブルをコネクタ16の上に押し付けると、歯46と48は絶縁ケーシング14のみを突き刺し、導体12とは対面しない。ウェブ部分50を平形ケーブル10の下面に対して着座させると、歯46と48は平形ケーブル10の十分上側に延長しかつその上に下方向に押し付けられて第1図に示す形状に近づく。歯46と48は三角形の形状であるのが便利であり、それによりこれらの歯は互に挟まれ、平形ケーブル10の上にクリンプされる時に該平形ケーブルの上に連続的な矩形の面を提供する。

前記したように、歯30-36の面取りされ

た面は中心線CL（第4図）の外側方向にテーパし、それにより導体12の縁部の内部に歯の鋭い先端を提供する。歯46と48の面取りされた面はコネクタの中心線CLに向けて内側に延長し、したがって歯46と48の鋭い先端が導体12の十分外側で平形ケーブル10の絶縁物を突き刺すようにする。歯30-36の面取りされた面の効果は、その鋭い部分を中心線CLに向けて方向付け、歯30-36と導体12との接続を確保することである。その逆に、歯46と48の面取りされた面は、これらの歯の鋭い先端がケーブル絶縁物14と突き刺し関係のみにとどまるよう確保するのに役立つ。

ここで第5図と第6図を見ると、本発明によるコネクタの他の実施例がそれぞれ平面図と正面図で示されている。コネクタ54は第1図の平形多導体ケーブルの間の電気的連続性を提供する型式のものであり、プリント回路板、例えばカードエッジ接点にしたがう。

コネクタ54は長軸線56に沿って細長く、スリット60と端部タブ62を持つばね接点すなわち端子58を含んでいる。端子は位置64で着座構造66に嵌着付けされ、一方該着座構造66はコネクタのウェブ部分68に接続されている。コネクタ54を使用する場合、着座構造66は、タブ62を支持しかつプリント回路板が端子58と係合するよう挿入される開口を形成する適当なハウジングの中に配置されている。着座構造66は側壁70と72、底壁74と76および戻り止め用のラグ78よりなり、該戻り止め用のラグ78は典型的には端子58、タブ62および着座構造66を収容するプラスチックハウジングの中に食い込む。

着座構造66の右側では、第5図と第6図のコネクタは第1図～第4図のコネクタと同じ構造である。したがって、側縁部80と82は前記側縁部26と28の場合のように横方向に離間している。歯84-90は組立て状態

の平行ケーブル10の導体と整合して位置している。ノッチ歯92と94はこの場合も設けることができる。外側の側縁部96と98は前記側縁部42と44の場合のように離間しており、歯100と102は組み立て状態で絶縁物を突き刺しかつ導体避けるよう配置することができる。ウェブ傾斜部分104はウェブ部分68とウェブ端部106との間の平行な間隔をもたらす。前記実施例の場合のように、ウェブ端部と内部ウェブ部分との間の平行な間隔は平行ケーブルに加えられた歪力がコネクタ54内の歯100と102あるいはコネクタ16内の歯46と48の上に加えられるようにする。

前記説明から理解できるように、1つの好ましい実施例においては、本発明のコネクタは平行ケーブルの導体と歯との係合に対して付加的なものであるが、このような係合とは独立した歪返し能力をもたらす。この目的のため、電気接続および歪の逃しのない電気接

続の機能のための歯の対はコネクタの長軸線の回りに異なる長手方向位置でかつ異なる横方向距離で配置されている。電気接続能力を持つ歯は対向する対で示されているが、ノッチ歯を設けることなく、平行ケーブルの導体と整合した対向する歯の単純な対を使用することは設計上の選択としてこの形状から明らかに異なることができるであろう。同様に、使用される電気接続歯の単純な対の1つの横方向外側に配置された1個の歪返し用の歯を含むこともできる。

別の好ましい実施例においては、本発明のコネクタはケーブル導体の側縁部の内側の全コネクタ歯と共に使用することができ、すなわちD₁はD₂よりも大きい、(第1図)、D₁とD₂の両方は導体の巾よりも小さい。この実施例では、全部の歯が絶縁物および導体の両方に突き刺される。このような実施例において、歪は各導体の別々の長軸線、すなわち横方向内側の歯30-36の長軸線および横

方向外側の歯46と48の長軸線に沿って除去される。

前記並びに他の変形例は当業者にとつては容易に明らかであろう。好ましい実施例およびその前記説明は単に例示的なものであつて、何ら本発明を限定するものではない。

4.図面の簡単な説明

第1図は平行多導体ケーブルと組み合わされた本発明のコネクタの斜視図、

第2図は第1図のケーブルと組み合わせる前の第1図のコネクタの平面図、

第3図は第2図のコネクタの正面図、

第4図は第3図のコネクタの側面図、

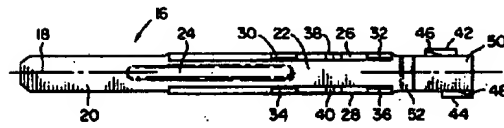
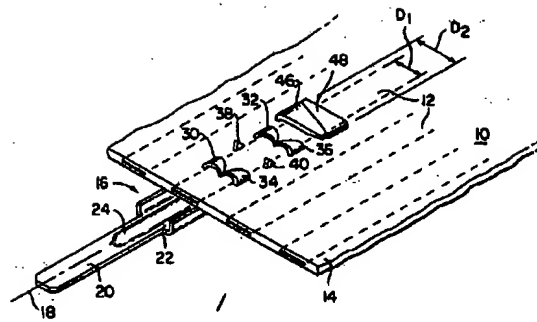
第5図は本発明によるコネクタの他の実施例の平面図、

第6図は第5図のコネクタの正面図である。

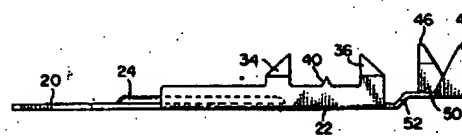
〔主要部分の符号の説明〕

10…平面ケーブル、 12…導体、 14…絶縁ケーシング、 16…コネクタ、 18…長軸線、 20…端子部分、 22…ウェブ部

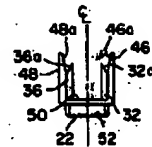
分、 24…補強リブ、 26, 28…側縁部、 30, 32…歯、 32a…面取りされた面、 34, 36…歯、 36a…面取りされた面、 38, 40…ノッチ歯、 42, 44…側縁部、 46, 48…歯、 46a, 48a…面取りされた面、 50…ウェブ部分、 52…ウェブ傾斜部分、 66…着座構造、 80, 82…側縁部、 84, 86, 88, 90…歯、 92, 94…ノッチ歯、 96, 98…外側の側縁部、 100, 102…歯、 104…ウェブ傾斜部分、 106…ウェブ端部



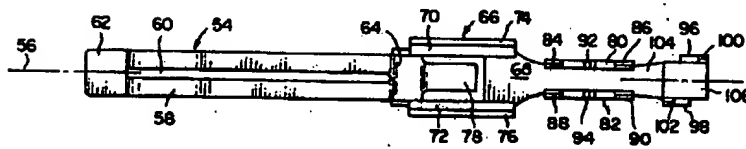
2



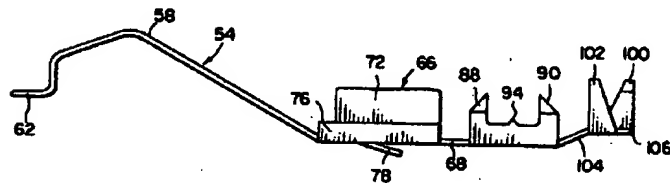
3



4



5



6